

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DENGAN TEKANAN
DARAH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH

Henry Asaleo

NRP: 1523014053

2017

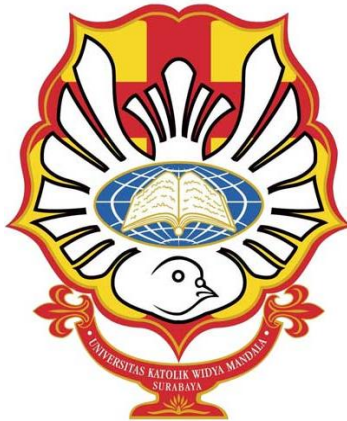
**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

**HUBUNGAN TINGGIBADAN DENGAN TEKANAN DARAH PADA
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH

Henry Asaleo

NRP: 1523014053

2017

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Henry Asaleo

NRP : 1523014053

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

“Hubungan Tinggi Badan dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya”

benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/ atau hasil manipulasi data, saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/ atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak-pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 20 Desember 2017

Yang membuat pernyataan,



Henry Asaleo

NRP: 1523014053

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN TINGGI BADAN DENGAN TEKanan DARAH
PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

OLEH

Henry Asaleo

NRP: 1523014053

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I: Dyana Sarvasti, dr.,SpJP(K),FIHA



Pembimbing II: George Nicolaus Tanudjaja, dr.,MS.,PA(K) (_____)



Surabaya, 20 Desember 2017

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya :

Nama : Henry Asaleo

NRP : 1523014053

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

“Hubungan Tinggi Badan Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya”

untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya
buat dengan sebenarnya

Surabaya, 20 December 2017

Yang membuat pernyataan,




Henry Asaleo


PENGESAHAN KELULUSAN


Skripsi yang ditulis oleh Henry Asaleo NRP 1523014053 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 18 Desember 2017 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji

1. Ketua : Prof. Agustinus Marlinata, dr., SPBioKed ()

2. Sektetaris : Yudhiakuari Sincihu, dr., MKes ()

3. Anggota : Dyana Sarvasti, dr.,SpJP(K),FIHA ()

4. Anggota : George Nicolaus Tanudjaja, dr.,MS.,PA(K)()

Mengesahkan

Program Studi Kedokteran,



M. F. Maramis Sp.KJ (K)

NIK. 152.97.0302

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kuasa dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dibuat dengan bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang dengan rela mengeluarkan tenaga, waktu dan pikirannya sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Kuncoro Foem G.Dip.Sc., Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Dyana Sarvasti, dr., SpJP(K)., FIHA selaku pembimbing I dan George Nicolaus Tanudjaja, dr., MS., PA(K) selaku pembimbing II yang telah memberikan motivasi, saran, serta pengarahan sehingga proposal skripsi ini dapat disusun dengan baik.
4. Prof. Agustinus Marlinata, dr., SPBioKed dan Yudhiakuari Sincihu, dr., MKes selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberi kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Steven, dr., MKed.Trop dan DR. Florentina Sustini, dr., Ms selaku dosen metodologi penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah

memberikan motivasi, saran, serta pengarahan sehingga proposal skripsi ini dapat disusun dengan baik.

6. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, saran, dan motivasi sehingga proposal skripsi ini dapat disusun dengan baik.

7. Antonius I Nyoman Ellan, Andryano Liong, Albert Widakdo, Rio Tritanto, Stanley Gunawan, Ricardo Gunadi, Jansen, Febrica Sutanto, Danica Faustina yang sudah memberikan motivasi dan saran yang bermanfaat kepada penulis sehingga proposal skripsi ini dapat disusun dengan baik.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis menyusun proposal skripsi ini.

Penulis sadar bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh sebab itu kritik dan saran dapat membantu peneliti agar dapat menjadi lebih baik. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 20 Desember 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	i
SURAT PERNYA TAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN KELULUSAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR DIA GRAM.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
RINGKASAN.....	xviii
ABSTRAK.....	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan umum.....	5
1.4.2 Tujuan khusus.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat teoritis.....	5

1.5.1.1	Bagi peneliti.....	5
1.5.1.2	Bagi masyarakat.....	6
1.5.2	Manfaat praktis.....	6
1.5.2.1	Bagi responden.....	6
1.5.2.2	Bagi institusi.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....		7
2.1	Kajian Teoritik.....	7
2.1.1	Definisi tekanan darah.....	7
2.1.2	Faktor yang mempengaruhi tekanan darah.....	8
2.1.2.1	Faktor fisiologis.....	8
2.1.2.2	Usia.....	9
2.1.2.3	Stres.....	9
2.1.2.4	Jenis kelamin.....	9
2.1.2.5	Tinggi badan.....	10
2.1.2.6	Obesitas.....	10
2.1.2.7	Aktivitas fisik.....	10
2.1.2.8	Genetik.....	10
2.1.2.9	Kafein.....	11
2.1.2.10	Alkohol.....	11
2.1.2.11	Rokok.....	11
2.1.2.12	Obat.....	11
2.1.3	Regulasi tekanan darah.....	12
2.1.3.1	Sistem saraf otonom.....	12
2.1.3.2	Sistem renin-angiotensin-aldosteron.....	13
2.1.4	Teknik mengukur tekanan darah.....	14
2.1.5	Definisi tinggi badan.....	16

2.1.6 Faktor yang mempengaruhi tinggi badan.....	16
2.1.6.1 Faktor internal.....	16
2.1.6.2 Faktor eksternal.....	17
2.1.7 Tinggi badan sebagai parameter pertumbuhan fisik.	18
2.1.8 Tahapan tumbuh kembang	19
2.1.9 Pertumbuhan fisik remaja	20
2.1.10 Teknik mengukur tinggi badan	22
2.2 Kaitan Antar Variabel.....	23
2.3 Dasar Teori.....	25
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	
PENELITIAN.....	27
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	27
3.2 Hipotesis.....	29
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	30
4.1 Desain Penelitian	30
4.2 Identifikasi Variabel Penelitian.....	30
4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian	31
4.4 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	34
4.4.1 Populasi.....	34
4.4.2 Sampel.....	34
4.4.3 Teknik pengambilan sampel.....	35
4.4.4 Kriteria inklusi.....	35
4.4.5 Kriteria eksklusi.....	35
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	36
4.5.1 Lokasi penelitian	36

4.5.2 Waktu penelitian	36
4.6 Kerangka Kerja Penelitian	37
4.7 Prosedur Pengumpulan Data	37
4.8 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur	38
4.9 Teknik Analisis Data	38
4.10 Kelaikan Etik	39
BAB 5 HASIL PENELITIAN	40
5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian	40
5.2 Pelaksanaan Penelitian	40
5.3 Hasil dan Analisis Penelitian	41
BAB 6 PEMBAHASAN	51
6.1 Karakteristik Individu	51
6.1.1 Tinggi badan	51
6.1.2 Tekanan darah	51
6.1.3 Tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik	52
6.2 Hubungan tinggi badan dengan tekanan darah	53
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	56
7.1 Kesimpulan	56
7.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	65

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1: PENJELASAN MENGENAI PENELITIAN	65
Lampiran 2 : PERMOHONAN KESEDIAAN RESPONDEN....	67
Lampiran 3: KALIBRASI ALAT PENELITIAN	69
Lampiran 4: SPSS	73
Lampiran 5: SURAT PERNYATAAN RESPONDEN	75
Lampiran 6: KOMITE ETIK	76

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1: Klasifikasi tekanan darah berdasarkan <i>Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure 2004</i>	8
Tabel 4.1: Definisi operasional variabel, alat ukur, cara pengukuran, hasil ukur, skala data	31
Tabel 5.1: Distribusi responden berdasarkan tinggi badan dengan tekanan darah sistolik.....	47
Tabel 5.2: Distribusi responden berdasarkan tinggi badan dengan tekanan darah diastolik.....	48
Tabel 5.3: Distribusi responden berdasarkan tinggi badan dengan tekanan darah.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.2: Identifikasi Masalah	4
Gambar 3.1: Kerangka Konseptual Penelitian	26
Gambar 4.1: Kerangka Kerja Penelitian	37

DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram 5.1: Distribusi responden berdasarkan tinggi badan.....	43
Diagram 5.2: Distribusi responden berdasarkan tekanan darah sistolik.....	44
Diagram 5.3: Distribusi responden berdasarkan tekanan darah diastolik.....	45
Diagram 5.4: Distribusi responden berdasarkan tekanan darah...	46

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan

ADH	: <i>Anti Diuretic Hormone</i>
cm	: <i>Centimeter</i>
CO	: <i>Cardiac Output</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
kg/m^2	: <i>Kilogram per meter persegi</i>
mg	: <i>Miligram</i>
mL	: <i>Mililiter</i>
mmHg	: <i>Milimeter Hydrargyrum</i> (air raksa)
OSCE	: <i>Objective Structured Clinical Examination</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TPR	: <i>Total Peripheral Resistance</i>

Lambang

=	: Sama dengan
---	---------------

\geq : Lebih besar atau sama
dengan

\leq : Lebih kecil atau sama dengan

$>$: Lebih besar

$<$: Lebih kecil

r : Nilai korelasi

RINGKASAN

Hubungan Tinggi Badan Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Henry Asaleo

NRP: 1523014053

Prevalensi remaja dengan prehipertensi di negara berkembang meningkat tajam. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner), dan otak (stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai. Beberapa penelitian menemukan hubungan tinggi badan lebih dengan kejadian hipertensi pada anak-anak dan masa dewasa awal. Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan di pembuluh darah meningkat secara kronis akibat jantung memompa lebih keras untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi di jaringan tubuh. Hipertensi dipengaruhi faktor yang dapat dimodifikasi maupun tidak dapat dimodifikasi. Faktor tinggi badan merupakan faktor yang dapat dimodifikasi saat masa pertumbuhan dan juga dapat menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi sesudah masa pertumbuhan berakhir. Penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti lain mendapatkan hasil yang berbeda-beda terkait hubungan tinggi badan dengan tekanan darah.

Seseorang dengan tinggi badan yang berlebih cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi. Hal ini mungkin terjadi karena gradien tekanan hidrostatik dalam pembuluh darah antara baroreseptor (terutama sinus karotis) dan pembuluh darah lain menjadi lebih besar pada individu yang lebih tinggi karena adanya gravitasi. Untuk menjamin aliran balik vena dan aliran darah ke otak yang adekuat, refleks baroreseptor yang berasal dari sinus karotis, arkus aorta, dan atria jantung menginduksi kontraksi dari pembuluh darah arteri dan meningkatkan denyut jantung dan kekuatan kontraksi otot jantung. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah karena *cardiac output* meningkat (*stroke volume* dan *heart rate* meningkat) dan juga akibat total *peripheral resistance* meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan tinggi badan dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Metode penelitian analitik observasional jenis studi *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* sebanyak 133 sampel. Analisis dilakukan dengan uji korelasi spearman untuk menguji hubungan antar variabel.

Hasil uji statistik menunjukkan hubungan yang bermakna, korelasi cukup, dan arah hubungan yang positif antara tinggi badan dengan tekanan darah sistolik ($p=0,000$; $r=0,473$), dan tinggi badan dengan tekanan darah ($p=0,000$; $r=0,514$), sedangkan hasil analisis hubungan tinggi badan dengan tekanan darah diastolik menunjukkan hubungan yang bermakna, korelasi rendah, dan arah hubungan yang positif ($p=0,00$; $r=0,386$)

ABSTRAK

Hubungan Tinggi Badan Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Henry Asaleo

NRP: 1523014053

Prevalensi remaja dengan prehipertensi di negara berkembang meningkat tajam. Beberapa penelitian menemukan hubungan tinggi badan lebih dengan kejadian hipertensi pada anak-anak dan masa dewasa awal. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan tinggi badan dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Metode penelitian analitik observasional jenis studi *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* sebanyak 133 sampel. Analisis dilakukan dengan uji korelasi spearman untuk menguji hubungan antar variabel. Hasil uji statistik hubungan tinggi badan dengan tekanan darah sistolik ($p=0,000$; $r=0,473$), tinggi badan dengan tekanan darah diastolik ($p=0,000$; $r=0,386$), tinggi badan dengan tekanan darah ($p=0,00$; $r=0,514$). Disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna, korelasi cukup, dan arah hubungan yang positif antara tinggi badan dengan tekanan darah sistolik dan juga tekanan darah, sedangkan tinggi badan dengan tekanan darah diastolik

terdapat hubungan yang bermakna, korelasi rendah, dan arah hubungan yang positif.

Kata kunci : Tinggi badan, Tekanan darah, Mahasiswa

ABSTRACT

The Correlation Between Body Height and Blood Pressure on Medical Faculty Students of Widya Mandala Catholic University of Surabaya

Henry Asaleo

NRP: 15230140 53

The prevalence of teenagers with prehypertension in developing countries is increasing sharply. Several studies had found a correlation between excessive body height and the incidence of hypertension in children and young adults. Hypertension is one of the risk factors of cardiovascular disease. This research aims to understand the correlation between body height and blood pressure on medical faculty students of Widya Mandala Catholic University of Surabaya. The research method was observational analytics and type of study was cross sectional. Sampling techniques using consecutive sampling of 133 samples. The analysis was performed with correlation test spearman to test the correlation between variables. The result of statistic test showed that the correlation of body height with systolic blood pressure ($p = 0,000$; $r = 0,473$), body height and diastolic blood pressure ($p = 0,000$; $r = 0,386$), body height with blood pressure ($p = 0,000$; $r = 0,514$). It was concluded that there was a significant correlation, moderate correlation, and positive correlation between body height and systolic blood pressure, and also between body height

and blood pressure, but there was significant correlation, low correlation, and positive correlation between body height and diastolic blood pressure.

Keywords: Body height , Blood pressure , Students